

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-113073

(43)Date of publication of application : 22.04.1994

(51)Int.Cl.

H04N 1/04

G06F 15/64

G06F 15/68

H04N 1/46

(21)Application number : 04-258430

(71)Applicant : TOKYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 28.09.1992

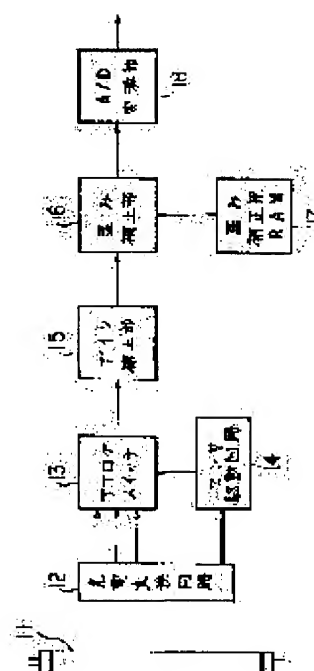
(72)Inventor : ARAKI IZUMI

(54) COLOR PICTURE READER

(57)Abstract:

PURPOSE: To simplify circuit configuration and to improve cost effectiveness by systematizing a circuit part for processing sensor output in one in a device for reading pictures using a point sequential system.

CONSTITUTION: A document is read by receiving reflected light from a document surface by a photoelectric conversion circuit 12 provided with three sensors for R, G and B and the signals of R, G and B for one picture element unit from the respective sensors are time divided in one picture element by an analog switch 13 and outputted. Then, by passing the time divided signals through a gain correction part 15, a distortion correction part 16 and an A/D conversion part 18, they are fetched as digital data. Thus, the circuit part of the sensor output is systematized in one.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-113073

(43)公開日 平成 6 年(1994) 4 月22日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/04	D	7251-5C		
G 0 6 F 15/64	3 1 0	9073-5L		
15/68	3 1 0	9191-5L		
H 0 4 N 1/46		9068-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-258430

(22)出願日 平成 4 年(1992) 9 月28日

(71)出願人 000003562

東京電気株式会社

東京都目黒区中目黒 2 丁目 6 番13号

(72)発明者 荒木 泉

静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電

気株式会社大仁工場内

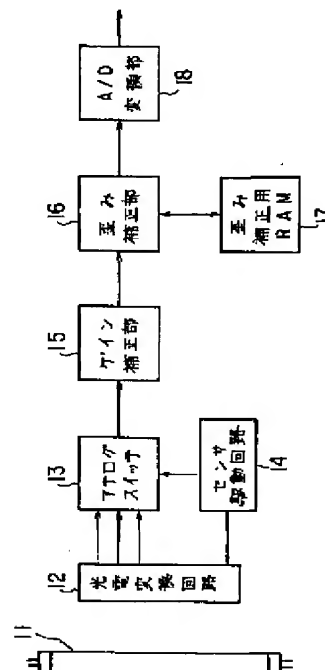
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 カラー画像読取装置

(57)【要約】

【目的】点順次方式を使用して画像読取りを行うものにおいて、センサ出力を処理する回路部を1系統にし、回路構成の簡単化及び経済性の向上を図る。

【構成】原稿面からの反射光をR、G、B用の3本のセンサを有する光電変換回路12で受光して原稿の読取りを行い、各センサからの1画素単位のR、G、Bの信号をアナログスイッチ13で1画素内において時分割して出力する。そしてこの時分割された信号をゲイン補正部15、歪み補正部16及びA/D変換部18を介することによりデジタルデータとして取出すようになっている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 センサを使用して点順次方式により原稿から赤、緑、青の3原色を同時に読取る光電変換回路と、この光電変換回路からの各色信号を1画素毎に時分割して出力する時分割制御手段と、この制御手段からの色信号をデジタル変換して出力するA/D変換部とからなることを特徴とするカラー画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、イメージスキャナ、ファクシミリ装置、デジタル複写機等に適用されるカラー画像読取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 カラー画像読取装置の画像読取り方式としては面順次方式、線順次方式及び点順次方式の3種が知られている。

【0003】 面順次方式は1本のセンサを使用して図4の(a)に示すように赤、緑、青(以下、R、G、Bと称する。)の3原色を1ページ単位で読取る方式であり、線順次方式は1本のライン状のセンサを使用して図4の(b)に示すようにR、G、Bの3原色を1ライン単位で読取る方式であり、点順次方式は3本のセンサを使用して図4の(c)に示すようにR、G、Bの3原色を1画素単位で同時に読取る方式である。

【0004】 点順次方式を使用したカラー画像読取装置としては、従来、図5に示すものが知られている。

【0005】 これは光源1からの光を原稿面に反射させ、その反射光をR、G、B用の3本のセンサを有する光電変換回路2で受光することにより原稿の読取りを行い、各センサからの信号をそれぞれゲイン補正部3a、3b、3cに供給している。光電変換回路2の各センサはセンサ駆動回路4により所定のタイミングで駆動されるようになっている。

【0006】 各ゲイン補正部3a、3b、3cは入力される信号間のレベル差を均一化するゲイン補正を行った後、それぞれ歪み補正部5a、5b、5cに供給している。各歪み補正部5a、5b、5cでは光源1のもつ光量の不均一によるセンサ出力の歪みやセンサの暗出力の補正をRAM(ランダム・アクセス・メモリ)6a、6b、6cからの補正データにより行い、補正後の信号をそれぞれA/D変換部7a、7b、7cに供給している。A/D変換部7a、7b、7cは入力されるアナログな信号をデジタル変換して外部に出力するようになっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 このように従来の点順次方式を使用したカラー画像読取装置は光電変換回路2の各センサからの信号を処理するためにゲイン補正部、歪み補正部、A/D変換部等からなる3系統の回路を組

用する回路部品が多くなり経済性が悪かった。

【0008】 そこで本発明は、点順次方式を使用したものにおいて、センサ出力を処理する回路部を1系統にでき、回路構成を簡単化できるとともに経済性を向上できるカラー画像読取装置を提供しようとするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は、センサを使用して点順次方式により原稿から赤、緑、青の3原色を同時に読取る光電変換回路と、この光電変換回路からの各色信号を1画素毎に時分割して出力する時分割制御手段と、この制御手段からの色信号をデジタル変換して出力するA/D変換部とからなるものである。

【0010】

【作用】 このような構成の本発明においては、光電変換回路からの各色信号を時分割制御手段により1画素毎に時分割して出力し、その時分割された色信号を共通のA/D変換部によりデジタル変換して出力する。

【0011】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

【0012】 図1に示すように、光源11からの光を原稿面に反射させ、その反射光をR、G、B用の3本のセンサを有する光電変換回路12で受光することにより原稿の読取りを行い、各センサからの1画素単位のアナログな電気信号を同時に時分割制御手段であるアナログスイッチ13に供給している。前記光電変換回路12には入力される光を色分解するためのフィルタ等が設けられ、このフィルタを介して各センサに光が入力されるようになっている。

【0013】 前記アナログスイッチ13は各センサからの信号を1画素内において順次選択して出力するようになっている。

【0014】 前記光電変換回路12及びアナログスイッチ13はセンサ駆動回路14により動作タイミングが決められるようになっている。そして前記アナログスイッチ13はセンサ駆動回路14によりどの信号を出力するか決定され、アナログスイッチ13からの出力信号はR、G、Bの信号が1画素分の出力時間において時分割された信号となっている。

【0015】 前記アナログスイッチ13から出力される信号をゲイン補正部15に供給している。前記ゲイン補正部15は入力されるR、G、Bの信号間のレベル差を補正して均一化し、その補正後の信号を歪み補正部16に供給している。

【0016】 前記歪み補正部16は光源11のもつ光量の不均一によるセンサ出力の歪みやセンサの暗出力の補正を歪み補正用のRAM(ランダム・アクセス・メモリ)17からの補正データにより行い、補正後の信号をA/D変換部18に供給している。前記A/D変換部18は入力されるアナログな信号をデジタル変換して外部

に出力するようになっている。

【0017】このような構成の実施例においては、各センサで原稿面を読取った後の光電変換回路12からのR、G、Bの各信号は全体的に見れば図2の(a)に示すような信号となり、また1画素について見れば図3の(a)に示すような信号となる。ここでR、G、Bの各信号の振幅が異なるのは光源11の分光特性やセンサの感度の違い等によるものである。

【0018】光電変換回路12からのR、G、Bの各信号はアナログスイッチ13に供給される。またアナログスイッチ13には1画素分の出力時間内においてセンサ駆動回路14から図3の(a)に示すようなセレクト信号RSe、GSe、BSeが供給される。

【0019】これによりアナログスイッチ13からは図3の(b)に示すように1画素内において時分割された信号が出力されゲイン補正部15に供給される。なお、この信号を全体的に見れば図2の(b)に示すようになる。

【0020】ゲイン補正部15では入力されるR、G、Bの信号間のレベル差が補正されて均一化される。こうして図3の(c)に示すような1画素の信号が得られる。なお、この信号を全体的に見れば図2の(c)に示すような信号となる。

【0021】この補正後の信号は続いて歪み補正部16に供給される。歪み補正部16では入力される信号の歪みを、歪み補正用RAM17からの補正データにより補正する。こうして歪み補正部16から出力される信号は図2の(d)に示すような信号となり、A/D変換部18に供給される。A/D変換部18では入力されるアナログな信号がデジタル変換されデジタルデータとして外部に出力される。

*30

*【0022】このように光電変換回路12の各センサから出力されるR、G、Bの各信号をアナログスイッチ13において1画素内において時分割された信号に変換して1つの信号にまとめているので、アナログスイッチ13の後段の回路はゲイン補正部15、歪み補正部16、歪み補正用RAM17及びA/D変換部18を共通にできて1系統となる。従って、構成が簡単となり、また経済性も向上できる。

【0023】しかも画像読取りを点順次方式で行っているため、面順次方式に比べて読取り時間を短くでき、また線順次方式のような色ずれはない。

【0024】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、点順次方式を使用したものにおいて、センサ出力を処理する回路部を1系統にでき、回路構成を簡単化できるとともに経済性を向上できるカラー画像読取装置を提供できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示すブロック図。

【図2】同実施例における各部の出力信号波形を示す図。

【図3】同実施例における各部からの1画素の出力信号波形を示す図。

【図4】面順次、線順次及び点順次の各方式での画像読取りを説明するための図。

【図5】従来例を示すブロック図。

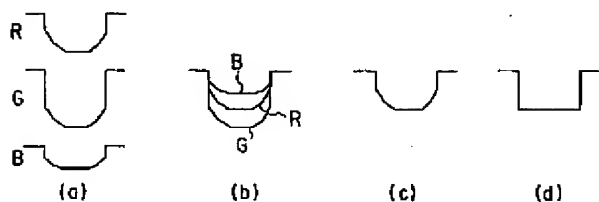
【符号の説明】

12…光電変換回路、

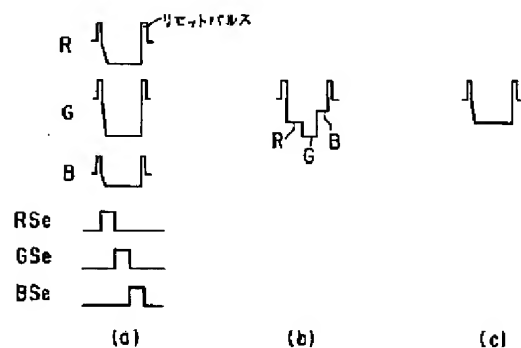
13…アナログスイッチ、

18…A/D変換部。

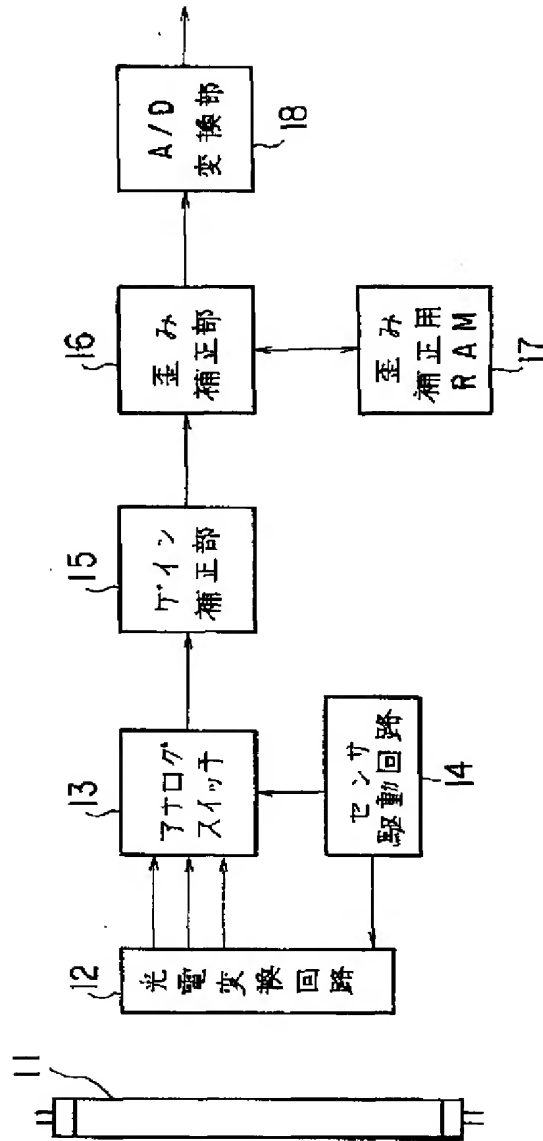
【図2】



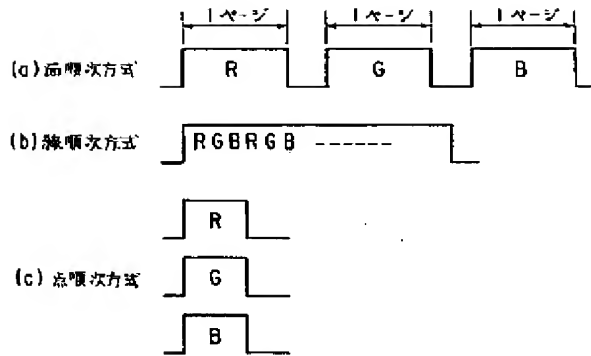
【図3】



【図1】



【図4】



【図5】

